Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

Government of Canada
Department of Communications

Le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail
Canadian Workplace Automation Research Centre

Canada

COMMUNICATIONS CANADA

Canadian Workplace Automation
Research Centre
Organizational Research Directorate

IMPLEMENTATION OF OFFICE AUTOMATION IN A TARGET GROUP

Summary of Research Report

Project Head	Jean Cadieux
Senior Researcher	Ronald Bourque
Research Assistants	Lise Landry
	Francine Maurice
Technician	Alfred Bourgeois
Project Manager (CWARC)	George Wybouw

Centre de recherche en sciences administratives (C.R.S.A.)
Université de Moncton
With the cooperation of the
Conseil économique du Nouveau-Brunswick
September 1987

MCC-CWARC-DLR-86/7-014

This study was carried out by the Centre de recherche en sciences administratives de l'Université de Moncton with the cooperation of the Conseil économique du Nouveau-Brunswick, for the Canadian Workplace Automation Research Centre, Communications Canada. The views expressed herein are those of the authors.

This study was originally written in French, and was translated into English by the Translation Bureau, Department of the Secretary of State of Canada.

Copyright Minister of Supply and Services Canada, 1988

Cat. No. Co28-1/17-1988E

ISBN 0-662-16521-7
(Original version : 0-662-95019-4, CCRIT, Laval)

Un abrégé en français est également disponible.

TABLE OF CONTENTS

	Page
INTRODUCTION	1
1. TARGET GROUP PROFILE	3
2. RESPONDENT POPULATION	4
3. RESPONDENT KNOWLEDGE OF AND TRAINING IN COMPUTERS	6
4. KNOWLEDGE ACQUISITION THROUGH READING	8
5. NON-COMPUTERIZED ORGANIZATIONS	9
6. RESPONDENT DESIRE TO COMPUTERIZE	11
7. SOURCES OF REFERENCE FOR CHOOSING A SYSTEM	12
8. COMPUTERIZATION OF ORGANIZATIONS	14
8.1 Implementation of a computer system	14
8.1.1 Cost-benefit analysis	14
8.1.2 Objectives	15
8.1.3 Sources of information	16
8.2 Training	18
8.3 Costs	19
8.4 Satisfaction with system	19
8.5 Causes of dissatisfaction	21
8.6 Distribution of work outside the organization	21
8.7 Effects of computerization on employees	21
8.8 Effects of computerization on the organization	22
8.9 Problems encountered	23
8.10 Service	23
8.11 Respondent suggestions	24
8.12 Managers' opinions regarding the computer age	24
CONCLUSION	25

		Page
Table I	Distribution of computerized and non-computerized organizations by sector of activity	5
Table II	Respondent training in computers	6
Table III	Reasons given by organizations for not computerizing	9
Table IV	Sources of reference for choosing a computer system	12
Table V	Objectives of organizations which performed a cost-benefit analysis before implementing a system	15
Table VI	Training received by employees	18
Table VII	Degree of respondent satisfaction with existing computer system	20

INTRODUCTION

New technology leaves no one indifferent. The computer era has had various impacts on society, and everyone is affected in some way by this new age of electronics and information technology. Access to the many computer systems available may enable organizations to increase their performance and productivity, and yet many people have doubts about automation and its consequences for the world of work.

The Centre de Recherche en Sciences Administratives (C.R.S.A.) de l'Université de Moncton has been studying this question. In May 1986, we submitted a proposal to the Canadian Workplace Automation Research Centre to examine the implementation of office automation in a target group. The object of this project was to measure the impact of computerization on small business. More specifically, our aim was to determine whether these businesses were deriving the maximum benefit from this new technology, and whether the equipment they were using was adequate and enabled them to increase their productivity.

The target group chosen for this study were the members of the Conseil économique du Nouveau-Brunswick (C.E.N.B.). We first sent a questionnaire to all members of the Council in 1986. We received 244 completed questionnaires out of a total of 705 sent. Next we conducted interviews with

30 managers of computerized businesses to obtain a better understanding of the computerization process and its effects on the organization.

In this report, we will first profile the target group by explaining briefly what the C.E.N.B. is, and then establish the respondent group by indicating the percentages of computerized and non-computerized organizations. Next we show how well informed respondents were about computers and what type of training they had received. In the fourth section, we will determine the usefulness of reading in acquiring knowledge about computers. Next we discuss the main reasons certain organizations had for not computerizing, and then we look at the number of organizations that wished to introduce computers. Section 7 lists the sources indicated by respondents as being most useful in choosing a system. In the final section, we look more closely at computerized organizations in order to describe the entire process of computerization, from the needs analysis to the results obtained.

1. TARGET GROUP PROFILE

The C.E.N.B. was founded in 1979 and has over 700 members drawn from all sectors of the economy and several locations throughout the province. It is a non-profit organization, with no political or other ties. Its mandate is to promote economic development in the many regions of New Brunswick. It organizes various types of activities to inform its members about economic questions, as well it sponsors studies and prepares briefs for presentation to the Government.

2. RESPONDENT POPULATION

The respondent population was made up of 244 managers. Of these, 132 stated that their organization was computerized. This is an interesting proportion when we consider that these respondents were from outlying regions.

The southeastern region had the largest number of computerized organizations, 45 out of 75 (60 percent). This may be due to the urban nature of that region.

In addition, as Table I shows, over half of the respondents were from the sales sector.

The C.E.N.B. reports that 35 of its members are from the industrial sector, and it is thus surprising to see only 3 respondents from this sector.

The institutional sector includes teaching institutions, school boards, organized social groups, chambers of commerce. The C.E.N.B. claims that all these institutions are computerized, and yet only 11 responded to our questionnaire.

TABLE I

Distribution of computerized and non-computerized organizations by sector of activity

ORGANIZATIONS	SECTOR OF ACTIVITY						
	SALES	INDUSTRIAL	FINANCIAL	GOVERNMENT	INSTITUTIONS	UNCLASSIFIED	TOTAL %
COMPUTERIZED	73	2	24	14	6	13	54.1
NON-COMPUTERIZED	52	1	7	5	5	42	45.9
NUMBER OF RESPONDENTS	125	3	31	19	11	55	244

3. RESPONDENT KNOWLEDGE OF AND TRAINING IN COMPUTERS

Compilation of results revealed that 93.7 percent of respondents whose organizations were not computerized had no knowledge of computers.

It should also be noted that respondents whose organizations were computerized had little or no knowledge of computers before their equipment was acquired.

TABLE II

Respondent training in computers

TRAINING	%
FORMAL COURSES	40.1
DAY-LONG INFORMATION SESSIONS	15.2
SEMINARS	14.8
OTHERS (unspecified)	13.5
COMPUTER SHOW, UNIVERSITÉ DE MONCTON (1983)	17.6
COMPUTER SHOW, UNIVERSITÉ DE MONCTON (1984)	16.4
OTHER SHOWS	25.8

We note that 40.1 percent of respondents had taken courses, while others had attended various shows, day-long information sessions or other functions.

These results also revealed that, of the 40.1 percent who had taken courses, 18.8 percent had received 60 hours of instruction or less. In comparison, it might be noted that secondary schools require at least 200 hours of courses and training to teach students to type.

It is also noteworthy that over half the respondents had attended shows outside New Brunswick. These are individuals who live in regions near the Quebec border. As well, these are people whose organizations were computerized prior to 1983.

In Chapter 8, we will look more closely at the training received by employees of computerized organizations.

4. KNOWLEDGE ACQUISITION THROUGH READING

In our research, we wished to determine whether reading brought sufficient knowledge regarding the field of computers in general, as well as on the use of computers.

Our study showed that 50.8 percent of respondents considered that reading gave them enough information about how to operate computers.

We feel we should point out that there are no bookstores specializing in this field in New Brunswick, and sources of information about computers are rare. Moreover, libraries do not have sufficient funds to purchase highly specialized books. In view of all this, we consider the above result surprising to say the least.

5. NON-COMPUTERIZED ORGANIZATIONS

TABLE III

Reasons given by organizations for not computerizing

REASONS	%
1. NOT CONVINCED OF NEED	49
2. DEVELOPMENT COSTS TOO HIGH	32
3. LACK OF QUALIFIED PERSONNEL	21
4. VARIOUS REASONS	25
Number of respondents:	112

Note: Respondents could choose more than one reason.

We observe that 49 percent of managers of organizations that were not computerized are convinced they have no need of this technology.

It should, however, be borne in mind that 93.7 percent of the these respondents stated that they had no knowledge of this field. It would appear, then, that lack of information is likely the main reason why these organizations are not computerized.

It is nevertheless possible that some respondents really have no need for computers due to the small number of transactions handled by their organizations.

In the case of organizations that gave development costs and lack of qualified personnel as reasons, it might wise to analyse this situation with reference to the social, political and economic environment as well as the internal organizational environment.

6. RESPONDENT DESIRE TO COMPUTERIZE

Our research enabled us to determine that a third of the respondents intended to acquire a computer during the course of the coming year, while another third did not intend to do so.

Among respondents who stated they wished to acquire a computer, the likelihood of this purchase is nevertheless not very great, since only 78 percent of these respondents estimated the chances of this purchase actually being more than 60 percent.

In the same vein, we wanted to determine whether the existence of a system of grants or other assistance to small business for computerization would be an incentive. The results showed that 60.3 percent of respondents would be prepared to computerize their organization or improve their existing system if they were to receive a grant.

However, 26.2 percent of respondents did not feel they could form an opinion on this, and 13.5 percent still did not want to purchase a computer.

7. SOURCES OF REFERENCE FOR CHOOSING A SYSTEM

In the course of our research, we asked respondents to tell us who, in their opinion, were the people who could best help them in choosing a computer system.

The results are shown in Table IV, where we present the perceptions of all respondents regarding sources of reference for choosing a system.

TABLE IV

Sources of reference
for choosing a computer system

RESPONDENTS' CHOICES	%
CONSULTANT/EXPERT ADVISER	39.9
RESEARCH SERVICE OF L'UNIVERSITÉ DE MONCTON ADMINISTRATION FACULTY	18.4
RESPONDENT'S ACCOUNTANT	16.5
EQUIPMENT SALES REPRESENTATIVE	15.7
OTHERS - HEAD OFFICE	7.1
RESPONDENTS THEMSELVES	1.5
READING (MAGAZINES)	1.1
Number of respondents:	267

Note: Each respondent could choose two items.

It thus appears that 40 percent of respondents perceive the consultant or expert adviser as the best choice.

We will see later, however, that suppliers were the main source of information when computerizing organizations, followed closely by consultants and, in third place, employees.

Moreover, while the Université de Moncton ranks quite high in the perception of respondents, it would appear that, in actual fact, it was of very little help to organizations that computerized, as we will see in the chapter that follows.

8. COMPUTERIZATION OF ORGANIZATIONS

8.1 Implementation of a computer system

The remarks that follow are intended to describe the procedures followed in implementing a computer system. In this section, questionnaire results are compared to information obtained during interviews.

8.1.1 Cost-benefit analysis

Our study showed that 53.8 percent of computerized organizations performed some type of cost-benefit analysis before implementing a computer system, while 27.3 percent did not. It should be pointed out that 18.9 percent of organizations failed to answer this question. We feel it is important to note that 45 percent of organizations which performed analysis nevertheless incurred unexpected costs.

However, information obtained during interviews with 30 managers showed that the majority of them carried out an analysis of systems and software before deciding whether to implement the system.

In 19 cases, the analyses were performed by the managers themselves, with the help of some employees. A total of 11 organizations called on outside consultants, professors or university students to carry out the analysis on their premises and recommend an appropriate system.

8.1.2 Objectives

TABLE V

Objectives of organizations which performed a cost-benefit analysis before implementing a system

OBJECTIVES	%
MORE RAPID SYSTEM	86
MORE EFFICIENT SYSTEM	85
BETTER INFORMATION SYSTEM	83
ELIMINATE RISK OF ERRORS	68
BETTER QUALITY WORK (layout and cleanliness)	61
COST REDUCTION	52
Number of respondents:	71

Over 80 percent of the organizations that had done a cost benefit analysis had the following objectives: a more rapid and efficient system and a better information system, while only 52 percent of organizations had as an objective to decrease production costs.

In light of these observations, it would appear that a larger proportion of respondents felt that quality of information was more important than costs.

It is moreover interesting to note that 79 percent of those who had done preliminary analysis attained their objectives.

During the interviews, the 30 managers gave more specific reasons for computerizing. The main reasons which led these various organizations to implement a computer system were the following:

- considerable increase of capacity of work to be completed;
- increase in clientele;
- the desire to facilitate follow-up and control of activities, particularly accounting activities;
- the desire to remain competitive.

8.1.3 Sources of information

Our survey revealed that sales representatives have the most influence in the choice of hardware and software, since 52 percent of respondents were of the opinion that sales representatives represent a good source of assistance in identifying the needs of an organization.

In second place were consultants, the choice of 49 percent of managers. We found that 29 percent of respondents had called in a consultant to study the performance of the computer system.

In third place were employees, with 44 percent. It should be noted, however, that employees do not have sufficient training to assess the needs of the organization, and this is why the organization must often look to sales personnel to determine its needs.

Regarding the installation of the new system, here again sales personnel were most often called upon for assistance, accounting for 57.6 percent of cases. In second place were consultants, with 35.6 percent.

We thus observe that sales personnel and suppliers represent the most influential source of assistance in choosing hardware and software, and for the installation of the new system.

We did note, however, that use of consultants is on the rise among small businesses, whereas only a few years ago these organizations would have hesitated to call upon outside services other than those of accountants and lawyers. The latter two groups, incidentally, were given as sources of assistance or information in only a very small number of cases.

8.2 Training

TABLE VI

Training received by employees

METHOD	%
TUTORIAL SESSIONS ACCOMPANYING SOFTWARE	66.7
THEORY COURSES	52.3
SELF-INSTRUCTION	54.6
Number of respondents:	132

Note: Employees may have used more than one method.

We notice that 66.7 percent of respondents took advantage of the tutorials that came with the software purchased. In addition, 54.6 percent stated that they had learned by themselves, and 52.3 percent attended theory courses. Note that most employees used two or three methods.

We feel it is important to keep in mind that 18.8 percent of the respondent population received 60 hours of training or less.

Let us now look at how employees received their training. Our survey showed that the main outside sources of training were consultants (20.5 percent), community colleges (15.2 percent) and universities (15.1 percent). As well, 9.8 percent of respondents took advantage of training sessions offered by the head office of their organization.

Suppliers were the least frequently used sources of employee training. It will be recalled that suppliers represent the main source of information in the preliminary stages of computerization.

8.3 Costs

It would appear from the interviews that hardware and software costs varied considerably from one organization to another. These costs might range from $10,000 to more than $100,000 depending on the use each organization intends to make of its system.

As well, some organizations preferred to rent a system rather than buy it in order to eliminate maintenance costs and cash flow impact.

8.4 Satisfaction with system

Our survey allowed us to determine that 84.1 percent of respondents are fairly satisfied with their existing system, while 10.6 percent are relatively dissatisfied.

TABLE VII

Degree of respondent satisfaction
with existing computer system

DEGREE OF SATISFACTION	%
0%	0
20%	4.0
40%	10.6
60%	24.4
80% AND OVER	61.0
Number of respondents:	123

As sknown in Table VII, 61 percent of respondents were more than 80 percent satisfied with their system, while only 14.6 percent of respondents were satisfied to a degree of 40 percent or less.

Our survey also showed that the 30 organizations interviewed seemed satisfied with the results obtained using their new computer system. They found that work was done more efficiently and rapidly and with almost no errors, since control was more effective. Moreover, some organizations found that their clientele increased dramatically after acquisition of their computer system.

8.5 Causes of dissatisfaction

The main cause of dissatisfaction among respondents was that the system was not sufficiently developed, that is, it did not perform all the work expected.

As well, some respondents found the system too complex, and a smaller number felt that costs were too high in relation to the efficiency obtained.

Of the organizations interviewed, those obtaining unsatisfactory results were convinced that the reason was the inadequacy of their system.

8.6 Distribution of work outside the organization

Our results show that 11 percent of respondents used outside services for accounting, 8 percent for word processing, 3 percent for payroll and 2 percent for inventory. We thus see that some firms, although they are computerized, believe it is better to have certain work done by outside specialists.

8.7 Effects of computerization on employees

In general, our information indicates that a fair number of employees had some initial apprehensions about computerization of their organization. Some were afraid of losing their jobs, while others were simply frightened of the unknown.

Most employees nevertheless overcame their fears once they had familiarized themselves with the system. They then realized that the computer system made their work easier, and they were also reassured to observe that no jobs were lost.

It should be noted that, in some organizations, employees were enthusiastic from the outset about implementation of the computer system, while in other cases, employee integration was rather difficult to achieve.

8.8 Effects of computerization on the organization

Implementation of a computer system had very little effect on organizational structures. Only two organizations had to modify their structures because they had hired computer specialists to manage and perform certain operations.

The main changes observed following computerization of these organizations had to do with job duties, which had to be reviewed and adapted to the new systems.

8.9 Problems encountered

Most of the organizations questioned had some problems to overcome at the time the system was introduced or sometime thereafter.

For some, the problems had to do with use of software, since a number of organizations had difficulty finding a system that suited their operations.

It also appears that some organizations were not using their computer system to full capacity, resulting in unnecessary costs.

8.10 Service

The majority of organizations questioned expressed satisfaction with service, but it should be noted that no technical problems had arisen since the systems were implemented.

It would thus appear that organizations are fairly satisfied with their computer system since they have no comments about service. In fact, they state that they are satisfied with the service because they are confident in the availability of the firm that looks after the maintenance of the system.

Only seven organizations out of 30 stated they were not satisfied with the service they received.

8.11 Respondent suggestions

We asked respondents to make suggestions for improving their computer system. It was thus found that 38.6 percent of organizations believed that one-day information sessions were the best way of improving their system.

The content of such sessions might be dealt with in a future research project. These day-long sessions could be offered by universities and community colleges.

As well, 26.5 percent of respondents were in favor of forming an internal network of users who could then communicate with others and share resources. This would, however, suggest more extensive use of microcomputers in small businesses.

A small percentage, 5.3 percent, felt that they should change their system, and 1.5 percent thought that the software should be simplified.

8.12 Managers' opinions regarding the computer age

The managers interviewed were optimistic about the new climate being created by the use of computers. They were of the opinion that this is necessary given current trends in the business world.

CONCLUSION

In the light of the results of this survey of 244 members of the C.E.N.B., it would appear that almost half of the respondents represented organizations that are not computerized. Moreover, the majority of these individuals stated that they knew nothing about computers, despite all the publicity this question has received. This would indicate there is still a need for information in this area.

Among the computerized organizations, we observed that computerization had had a rather positive effect. The majority of these computerized organizations are in fact "success stories" and can no longer operate without computers.

Teaching institutions do not appear to have been very active in the computerization process to date, with sales representatives and suppliers playing a leading role in the introduction of systems. This is an abnormal situation which should be corrected.

Training services appear to be inadequate and short training periods, in the form of one-day sessions, are often preferred as a means of remedying the lack of training and knowledge about computers.

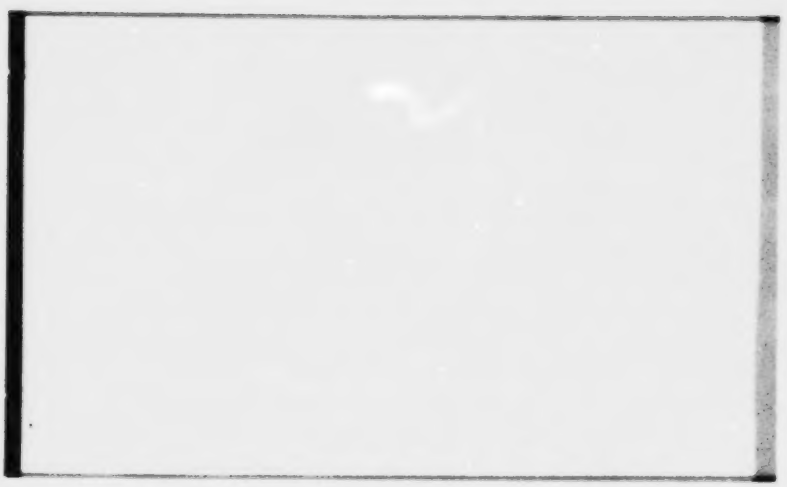
Given the above observations, it would appear that new technology has not yet become generally accepted among small businesses in New Brunswick.

Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

Government of Canada
Department of Communications

Le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail
Canadian Workplace Automation Research Centre

Canada



Communications Canada
Centre canadien de recherche sur
l'informatisation du travail
Direction de la recherche organisationnelle

L'IMPLANTATION DE LA BUREAUTIQUE DANS UN GROUPE CIBLE

Résumé du rapport de recherche

Responsable du projet	Jean Cadieux
Chercheur principal	Ronald Bourque
Assistantes de recherche	Lise Landry
	Francine Maurice
Technicien	Alfred Bourgeois
Gestionnaire de projet (CCRIT)	George Wybouw

Centre de recherche en sciences administratives (C.R.S.A.)
Université de Moncton
Avec la collaboration du Conseil Économique
du Nouveau-Brunswick

Septembre 1987

MCC-CCRIT-DLR-86/7-014

Copyright Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1988

N^{O} de cat. Co28-1/17-1988F

ISBN 0-662-95019-4

Cette étude fut réalisée par le Centre de recherche en sciences administratives de l'Université de Moncton avec la collaboration du Conseil économique du Nouveau-Brunswick pour le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail, Communications Canada. Les opinions émises n'engagent que les auteurs.

English summary also available

TABLE DES MATIERES

	Pages
INTRODUCTION	1
1. PROFIL DU GROUPE CIBLE	3
2. LA POPULATION DES RÉPONDANTS	4
3. LES CONNAISSANCES ET LA FORMATION DES RÉPONDANTS EN INFORMATIQUE	6
4. ACQUISITION DE CONNAISSANCES PAR LA LECTURE	8
5. LES ENTREPRISES NON INFORMATISÉES	9
6. LE DÉSIR D'INFORMATISATION CHEZ LES RÉPONDANTS	11
7. SOURCES DE RÉFÉRENCE POUR LE CHOIX D'UN SYSTEME	12
8. L'INFORMATISATION DES ENTREPRISES	14
8.1 L'implantation d'un système informatique	14
8.1.1 L'analyse coûts/avantages	14
8.1.2 Les objectifs visés	15
8.1.3 Les sources d'information	17
8.2 La formation	18
8.3 Les coûts	19
8.4 Satisfaction envers le système	20
8.5 Causes d'insatisfaction	21
8.6 Distribution du travail à l'extérieur	22
8.7 Effets de l'informatisation sur les employés	22
8.8 Effets de l'informatisation sur l'organisation	23
8.9 Problèmes rencontrés	23
8.10 Service après vente	24
8.11 Suggestions des répondants	24
8.12 Opinion des dirigeants sur l'ère de l'informatique	25
CONCLUSION	26

Tableau I	Répartition des entreprises informatisées et non informatisées selon le secteur d'activité	5
Tableau II	Formation des répondants en informatique	6
Tableau III	Raisons pour lesquelles les entreprises n'ont pas été informatisées	9
Tableau IV	Les sources de référence pour l'acquisition d'un système informatique	12
Tableau V	Objectifs des entreprises qui ont effectué une analyse coûts/avantages avant l'implantation d'un système	15
Tableau VI	Formation reçue par les employés	18
Tableau VII	Degré de satisfaction des répondants envers le système informatique actuel	20

INTRODUCTION

L'ère de l'informatisation est aujourd'hui à notre porte. Elle ne laisse plus personne indifférent, car nombreux sont ses effets sur la société. Nous ne pouvons plus échapper à la nouvelle technologie. En effet, les entreprises ont maintenant facilement accès à une multitude de systèmes pouvant les aider à accroître leur productivité. Pourtant, plusieurs s'interrogent encore sur les répercussions de l'automatisation sur le milieu du travail.

Le Centre de recherche en sciences administratives de l'Université de Moncton (C.R.S.A.) s'est penché sur la question. En mai 1986, nous avons soumis au Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail un projet qui visait à étudier l'implantation de la bureautique dans un groupe cible. L'objectif de cette recherche était de mesurer les répercussions de l'informatisation sur les petites et moyennes entreprises (P.M.E.). Plus précisément, la recherche visait à vérifier si ces dernières profitent au maximum de la nouvelle technologie, et si l'équipement qu'elles utilisent est adéquat et leur permet d'accroître leur productivité.

Pour réaliser notre enquête, nous avons choisi comme groupe cible les membres du Conseil économique du Nouveau-Brunswick (C.E.N.B.). Nous avons tout d'abord envoyé un questionnaire à tous les membres du Conseil en 1986. Sur un total de 705 questionnaires distribués, nous avons reçu 244 réponses.

Ensuite, nous avons effectué des entrevues auprès de 30 dirigeants d'entreprises informatisées afin de mieux comprendre le processus d'informatisation et ses effets sur l'entreprise.

Dans le présent rapport, nous traçons tout d'abord le profil du groupe cible en expliquant brièvement ce qu'est le C.E.N.B. En second lieu, nous établissons le portrait des répondants en précisant le pourcentage des entreprises informatisées et non informatisées. Puis, nous dressons un bilan des connaissances des répondants en informatique et nous établissons quel type de formation ils ont reçu. Dans un quatrième temps, nous vérifions l'apport de la lecture pour l'acquisition de connaissances en informatique. Nous indiquons ensuite quelles sont les principales raisons pour lesquelles certaines entreprises ne se sont pas informatisées. Puis, nous vérifions combien d'entreprises désirent s'informatiser. Ensuite, nous indiquons quelles sont, selon les répondants, les meilleures sources de référence pour le choix d'un système. En dernier lieu, nous nous attardons aux entreprises informatisées afin de connaître tout le processus d'informatisation des entreprises, de l'analyse des besoins aux résultats obtenus.

1. PROFIL DU GROUPE CIBLE

Le C.E.N.B. a été fondé en 1979. Il regroupe plus de 700 membres appartenant à tous les secteurs de l'économie et répartis dans les différentes régions de la province. Il s'agit d'un organisme à but non lucratif, indépendant et apolitique. Son mandat est de promouvoir le développement économique des différentes régions du Nouveau-Brunswick. Il organise diverses activités afin d'informer ses membres sur des sujets économiques. Il parraine des études et prépare des mémoires qu'il présente au gouvernement.

2. LA POPULATION DES RÉPONDANTS

La population des répondants est composée de 244 dirigeants d'entreprises. De ces derniers, 132 affirment que leur entreprise est informatisée; il s'agit d'une proportion intéressante si l'on considère que ces répondants proviennent de régions péricentriques.

La région du Sud-Est compte le plus grand nombre d'entreprises informatisées, soit 45 sur 75 (60%); ceci peut s'expliquer par le caractère urbain de cette région.

En outre, comme le démontre le Tableau I, plus de la moitié des répondants proviennent du secteur commercial.

Le C.E.N.B. rapporte que 35 de ses membres sont du secteur industriel; il est étonnant de constater que l'on ne compte que 3 répondants dans ce secteur.

Le secteur institutionnel comprend les maisons d'enseignement, les commissions scolaires, les groupes sociaux organisés, les chambres de commerce, etc. Selon le C.E.N.B., toutes ces institutions sont informatisées, mais il n'y en a que 11 qui ont répondu au questionnaire.

TABLEAU I

Répartition des entreprises informatisées et non informatisées selon le secteur d'activité

ENTREPRISES	SECTEUR D'ACTIVITÉ						
	COMMERCIAL	INDUSTRIEL	FINANCIER	GOUVERNEMENTAL	INSTITUTIONNEL	NON CLASSÉ	TOTAL %
INFORMATISÉES	73	2	24	14	6	13	54,1
NON INFORMATISÉES	52	1	7	5	5	42	45,9
NOMBRE DE RÉPONDANTS	125	3	31	19	11	55	244

3. LES CONNAISSANCES ET LA FORMATION DES RÉPONDANTS EN INFORMATIQUE

La compilation des résultats nous a révélé que 93,7% des répondants dont l'entreprise n'est pas informatisée, n'ont pas de connaissances en informatique.

Mentionnons en outre que les répondants dont l'entreprise est informatisée avaient peu ou pas de connaissances avant l'acquisition de leur équipement.

TABLEAU II

Formation des répondants en informatique

FORMATION	%
COURS	40,1
JOURNÉES D'ÉTUDE	15,2
SÉMINAIRES	14,8
AUTRES (sans précision)	13,5
EXPOSITION DE L'UNIVERSITÉ DE MONCTON (1983)	17,6
EXPOSITION DE L'UNIVERSITÉ DE MONCTON (1984)	16,4
AUTRES EXPOSITIONS	25,8

Nous constatons que 40,1% des répondants ont suivi des cours alors que les autres ont assisté à différentes expositions, journées d'étude ou autres.

Par ailleurs, il ressort des résultats que sur les 40,1% qui ont suivi des cours, 18,8% ont suivi 60 heures de cours ou moins. Soulignons le fait que pour l'apprentissage de la dactylographie on exige, dans les écoles secondaires, au moins 200 heures de cours et d'entraînement.

Notons en outre que plus de la moitié des répondants ont assisté à des expositions à l'extérieur du Nouveau-Brunswick. Il s'agit de personnes qui demeurent dans les régions limitrophes du Québec. Ce sont aussi des personnes dont l'entreprise a été informatisée avant 1983.

Au chapitre 8, nous traiterons plus en profondeur de la formation des employés d'entreprises informatisées.

4. ACQUISITION DE CONNAISSANCES PAR LA LECTURE

Dans notre recherche, nous voulions vérifier si la lecture apporte des connaissances suffisantes sur le domaine de l'informatique en général et sur l'utilisation de l'ordinateur.

Notre enquête nous a montré que 50,8% des répondants considèrent que la lecture donne assez de renseignements sur l'usage fonctionnel de l'ordinateur.

Nous croyons devoir préciser qu'au Nouveau-Brunswick, les librairies spécialisées sont inexistantes et les sources d'information en informatique rares. En outre, les bibliothèques n'ont pas les fonds suffisants pour acheter des livres très spécialisés. Compte tenu de ces considérations, nous sommes d'avis que le précédent résultat est pour le moins surprenant.

5. LES ENTREPRISES NON INFORMATISÉES

TABLEAU III

Raisons pour lesquelles les entreprises n'ont pas été informatisées

RAISONS	%
1. PAS CONVAINCUES D'EN AVOIR BESOIN	49
2. COUTS DE MISE SUR PIED TROP ÉLEVÉS	32
3. PAS DE PERSONNEL QUALIFIÉ	21
4. DIVERSES RAISONS	25
Nombre de répondants :	112

Nota: Chaque répondant pouvait choisir plus d'une raison.

Nous remarquons que 49% des dirigeants d'entreprises non informatisées sont convaincus qu'ils n'ont pas besoin de cette technologie.

Il importe toutefois de rappeler ici que 93,7% de ces derniers affirment ne pas avoir de connaissances dans ce domaine. Il semble en fait que le manque d'information soit la principale raison pour laquelle ces entreprises ne sont pas informatisées.

Toutefois, il est possible que certains répondants n'aient vraiment pas besoin de l'informatique en raison du petit nombre de transactions de leur entreprise.

Pour les entreprises qui affirment ne pas être en mesure d'assumer les coûts de mise sur pied et le manque de personnel qualifié, il y aurait lieu d'analyser la situation en tenant compte de leur environnement social, politique et économique ainsi que de leur structure organisationnelle.

6. LE DÉSIR D'INFORMATISATION CHEZ LES RÉPONDANTS

Notre recherche nous a permis de déterminer que le tiers des répondants ont l'intention de se procurer un ordinateur au cours de la prochaine année, alors qu'un autre tiers n'en ont pas l'intention.

Néanmoins, parmi les répondants qui affirment vouloir se procurer un ordinateur, les probabilités d'achat ne sont pas très bonnes. En effet, seulement 78% de ces derniers estiment à plus de 60% les chances de réalisation de leur projet d'achat.

Dans le même ordre d'idées, nous avons voulu vérifier si l'existence d'un système de subventions ou d'aide à l'informatisation de la petite entreprise serait incitative. Les résultats nous ont montré que 60,3% des répondants seraient prêts à informatiser leur entreprise ou à améliorer leur système actuel s'ils pouvaient bénéficier de subventions.

D'autre part, 26,2% des répondants ne se sentent pas en mesure de se prononcer et 13,5% ne désirent toujours pas acheter d'ordinateurs.

7. SOURCES DE RÉFÉRENCE POUR LE CHOIX D'UN SYSTEME

Dans notre recherche, nous avons vérifié auprès des répondants quelles sont, selon eux, les personnes pouvant les aider à bien choisir un système informatique.

Les résultats sont illustrés au Tableau IV où nous présentons la perception de tous les répondants en ce qui a trait aux sources de référence pour l'acquisition d'un système.

TABLEAU IV

Les sources de référence pour l'acquisition d'un système informatique

CHOIX DES RÉPONDANTS	%
UN CONSULTANT/EXPERT-CONSEIL	39,9
LE SERVICE DE RECHERCHE DE LA FACULTÉ D'ADMINISTRATION DE L'UNIVERSITÉ DE MONCTON	18,4
LE COMPTABLE DU RÉPONDANT	16,5
UN REPRÉSENTANT-VENDEUR D'ÉQUIPEMENTS	15,7
AUTRES - SIEGE SOCIAL	7,1
LE RÉPONDANT LUI-MEME	1,5
LECTURES (REVUES)	1,1
Nombre de répondants :	267

Nota: Chaque répondant pouvait faire deux choix.

Il apparaît ici que 40% des répondants perçoivent le consultant/expert-conseil comme étant le meilleur choix.

Cependant, nous verrons plus loin que ce sont les fournisseurs qui ont été la principale source d'information pour l'informatisation des entreprises, suivis de près des consultants puis, en troisième lieu, des employés.

En outre, alors que l'Université de Moncton occupe une très bonne place dans la perception des répondants, il semble qu'en fait elle a très peu aidé les entreprises qui se sont informatisées, comme nous le verrons au chapitre qui suit.

8. L'INFORMATISATION DES ENTREPRISES

8.1 L'implantation d'un système informatique

Les considérations qui suivent ont pour but de préciser les procédures adoptées lors de l'implantation d'un système informatique. Dans cette partie, les résultats des questionnaires sont mis en parallèle avec les résultats obtenus lors des entrevues.

8.1.1 L'analyse coûts/avantages

Notre enquête nous a révélé que 53,8% des entreprises informatisées ont effectué un genre d'analyse coûts/avantages avant d'implanter un système informatique, alors que 27,3% ne l'ont pas fait. Signalons que 18,9% des entreprises n'ont pas répondu à cette question. Il nous apparaît important de mentionner ici que 45% des entreprises qui ont effectué des analyses ont tout de même fait face à des coûts non prévus.

D'autre part, les informations recueillies auprès des 30 dirigeants d'entreprise interviewés ont montré que la majorité de ces derniers ont procédé à l'analyse de différents systèmes et logiciels avant de prendre la décision d'implanter leur système.

Dans 19 cas, ce sont les dirigeants aidés de quelques employés qui ont effectué ces analyses. On compte 11 entreprises qui ont eu recours à des experts-conseils, à des professeurs ou à des étudiants d'université pour effectuer l'analyse sur place et recommander le système adéquat.

8.1.2 Les objectifs visés

TABLEAU V

Objectifs des entreprises qui ont effectué une analyse coûts/avantages avant l'implantation d'un système

OBJECTIFS	%
SYSTEME PLUS RAPIDE	86
SYSTEME PLUS EFFICACE	85
MEILLEUR SYSTEME D'INFORMATION	83
ÉLIMINER LES RISQUES D'ERREURS	68
MEILLEURE QUALITÉ DU TRAVAIL (disposition et propreté)	61
DIMINUTION DES COUTS	52

Nombre de répondants : 71

Plus de 80% des entreprises qui ont fait une analyse coûts/avantages visaient les objectifs suivants : un système plus rapide et plus efficace et un meilleur système

d'information. En outre, seulement 52% des entreprises avaient comme objectif de diminuer les coûts de production.

A la lumière de ces résultats, on constate que la qualité de l'information est plus importante que les coûts pour un grand nombre de répondants.

Par ailleurs, il est intéressant de noter que 79% de ceux qui ont effectué des analyses préliminaires ont atteint leurs objectifs.

Lors des entrevues, les 30 dirigeants interviewés nous ont permis de préciser davantage les raisons de l'informatisation. Les principales raisons qui ont amené ces différentes entreprises à implanter un système informatique sont les suivantes :

- l'augmentation considérable du travail à effectuer;
- l'accroissement de la clientèle;
- le désir de faciliter le suivi et le contrôle des activités, surtout des activités comptables;
- la volonté de rester concurrentiel.

8.1.3 Les sources d'information

Notre enquête nous a révélé que ce sont les vendeurs qui ont le plus d'influence sur le choix du matériel et des logiciels. En effet, 52% des répondants sont d'avis que les vendeurs sont une bonne source d'information quant à l'identification des besoins de l'entreprise.

Nous retrouvons en second les consultants avec 49% des choix. En fait, 29% des répondants ont consulté un expert-conseil afin d'étudier le rendement du système informatique.

En troisième lieu, le choix se porte sur les employés avec 44% des choix. Notons toutefois que les employés ne possèdent pas une formation suffisante pour évaluer les besoins de l'entreprise. C'est pourquoi l'entreprise doit souvent s'en remettre au vendeur pour déterminer ses besoins.

En outre, lors de l'installation du nouveau système, c'est encore aux vendeurs à qui on a eu le plus souvent recours, soit dans 57,6% des cas, suivis des consultants, dans 35,6% des cas.

Nous constatons que les vendeurs/fournisseurs sont également ceux qui ont le plus d'influence quant au choix des logiciels et du matériel.

Toutefois, nous avons remarqué que le recours à des consultants est une pratique de plus en plus courante au sein de la P.M.E. qui, il y a à peine quelques années, hésitait à recourir à des services extérieurs autres que ceux du comptable et de l'avocat. D'ailleurs, ces derniers n'ont été retenus qu'à de très faibles pourcentages comme sources d'aide ou d'information.

8.2 La formation

TABLEAU VI

Formation reçue par les employés

MÉTHODE	%
SESSIONS DIDACTIQUES QUI ACCOMPAGNENT LES LOGICIELS	66,7
SESSIONS DE FORMATION THÉORIQUE	52,3
AUTO-APPRENTISSAGE	54,6
Nombre de répondants :	132

Nota: Les employés ont pu suivre plus d'une méthode.

Nous remarquons que 66,7% des répondants ont profité des sessions didactiques offertes à l'achat des logiciels. Par ailleurs, 54,6% ont affirmé avoir appris par eux-mêmes et 52,3% ont assisté à des sessions de formation théorique. Notons que la plupart des employés ont utilisé deux ou trois méthodes.

Nous croyons important de rappeler ici que 18,8% des répondants ont suivi 60 heures de cours ou moins.

Voyons maintenant qui a assuré la formation des employés. A ce sujet, notre enquête révèle que ce sont les consultants (20,5%), les collèges communautaires (15,2%) et les universités (15,1%) qui représentent les principales sources extérieures de formation. On note que 9,8% des répondants ont profité des sessions de formation offertes par le siège social de leur entreprise.

Les fournisseurs sont ceux à qui on a eu le moins recours pour la formation des employés. Rappelons que ce sont ces derniers qui représentent la principale source d'information en ce qui a trait aux étapes préliminaires de l'informatisation.

8.3 Les coûts

Il apparaît à la suite des entrevues que les coûts de l'équipement et des logiciels varient énormément selon les entreprises. En effet, ces coûts peuvent varier de 10 000$ à

plus de 100 000$ selon l'utilisation à laquelle chaque entreprise destine son système.

En outre, certaines entreprises ont préféré louer un système plutôt que de l'acheter afin d'éliminer les coûts d'entretien et le flux de l'encaisse.

8.4 Satisfaction envers le système

Notre enquête nous a permis de déterminer que 84,1% des répondants sont plutôt satisfaits de leur système actuel alors que 10,6% sont plutôt insatisfaits.

TABLEAU VII

Degré de satisfaction des répondants envers le système informatique actuel

DEGRÉ DE SATISFACTION	%
0%	0
20%	4,0
40%	10,6
60%	24,4
80% ET PLUS	61,0
	Nombre de répondants : 123

Nous remarquons que 61% des répondants sont satisfaits de leur système à plus de 80% et seulement 14,6% qui ne sont satisfaits qu'à 40% et moins.

Par ailleurs, il ressort de notre enquête que les 30 entreprises interviewées semblent satisfaites des résultats obtenus à l'aide de leur nouveau système informatique. De fait, elles trouvent que le travail s'effectue de façon plus efficace et plus rapide et que les erreurs sont presque inexistantes puisque le contrôle est plus rigoureux. En outre, certaines entreprises ont assisté à une augmentation en flèche de leur clientèle depuis l'acquisition de leur système informatique.

8.5 Causes d'insatisfaction

La principale cause d'insatisfaction des répondants est que le système n'est pas assez perfectionné, c'est-à-dire qu'il ne fait pas tout le travail espéré.

D'autre part, certains trouvent le système trop complexe, et un petit nombre considèrent les coûts trop élevés par rapport à l'efficacité obtenue.

Quant aux entreprises interviewées, celles qui ont obtenu des résultats insatisfaisants sont convaincues que c'est parce que leur système est inadéquat.

8.6 Distribution du travail à l'extérieur

Les résultats de notre enquête montrent que 11% des répondants ont recours à des services de l'extérieur pour la comptabilité, 8% pour le traitement de texte, 3% pour la paie et 2% pour l'inventaire. Nous constatons donc que certaines firmes, qui sont pourtant informatisées, croient qu'il vaut mieux confier certains travaux à des spécialistes de l'extérieur.

8.7 Effets de l'informatisation sur les employés

De façon générale, il ressort de notre enquête qu'un bon nombre d'employés ont éprouvé au départ une certaine crainte face à l'informatisation de leur entreprise. Certains ont eu peur de perdre leur emploi alors que d'autres étaient effrayés par l'inconnu.

Toutefois, la plupart des employés ont surmonté leurs craintes lorsqu'ils se sont familiarisés avec le système. Ils ont alors constaté que le système facilitait leurs tâches. De plus, ils ont été rassurés lorsqu'ils se sont rendu compte qu'il n'y aurait pas de pertes d'emplois.

Notons que dans certaines entreprises, les employés ont manifesté de l'enthousiasme dès le départ face à l'implantation du système informatique alors que, dans d'autres, l'adaptation des employés s'est faite plutôt difficilement.

8.8 Effets de l'informatisation sur l'organisation

L'implantation d'un système informatique a eu très peu d'effets sur les structures organisationnelles. Il n'y a eu que deux entreprises qui ont dû modifier leur structure organisationnelle parce qu'elles ont engagé des spécialistes en informatique pour diriger et accomplir certaines opérations.

En fait, les principaux changements observés à la suite de l'informatisation des entreprises se retrouvent au niveau des tâches à effectuer. Celles-ci ont dû être révisées et adaptées aux nouveaux systèmes.

8.9 Problèmes rencontrés

La plupart des entreprises interrogées ont eu des problèmes à surmonter lors de l'implantation du système ou par la suite.

Pour certaines, c'est l'utilisation des logiciels qui a posé des problèmes. En effet, quelques entreprises ont eu de la difficulté à trouver un système adapté à leurs opérations.

Par ailleurs, il ressort que certaines entreprises n'exploitent pas leur système informatique à plein rendement, ce qui entraine des coûts inutiles.

8.10 Service après vente

La majorité des entreprises interrogées se disent satisfaites du service après vente. Toutefois, il importe de signaler qu'aucun problème technique n'est survenu depuis l'implantation des systèmes.

Selon toute vraisemblance, les entreprises sont plutôt satisfaites du système informatique puisqu'elles ne peuvent se prononcer sur le service après vente. En fait, elles se disent satisfaites du service après vente car elles sont assurées de la disponibilité de la firme qui s'occupe de l'entretien des systèmes.

On ne compte que sept entreprises sur trente qui sont insatisfaites du service après vente.

8.11 Suggestions des répondants

Nous avons demandé aux répondants de suggérer des façons d'améliorer leur système informatique. Certaines entreprises, soit 38,6%, croient que des journées d'étude sont le meilleur moyen d'améliorer leur système. Il faudrait, dans une étude ultérieure, déterminer le contenu de ces journées d'étude, qui pourraient être offertes par les universités et les collèges communautaires.

Par ailleurs, 26,5% des répondants sont d'avis qu'il faudrait créer un réseau interne d'utilisateurs. Ces derniers pourraient ainsi communiquer entre eux et partager des ressources. Ceci suggère toutefois une plus grande utilisation de la micro-informatique dans les P.M.E.

Finalement, un faible pourcentage, soit 5,3%, croient qu'il leur faudrait changer de système et 1,5% pensent qu'il faudrait simplifier le logiciel.

8.12 Opinion des dirigeants sur l'ère de l'informatique

Les dirigeants d'entreprises interviewés sont optimistes face à cette nouvelle vague entraînée par l'informatique. Ils sont d'avis qu'il s'agit d'une nécessité compte tenu de l'évolution actuelle du monde des affaires.

CONCLUSION

A la lumière des résultats de l'enquête menée auprès de 224 membres du C.E.N.B., il ressort que près de la moitié des répondants viennent d'un entreprise non informatisée. Qui plus est, la majorité d'entre eux disent n'avoir aucune connaissance en informatique, et ce, malgré toute la publicité faite à ce sujet. Nul doute qu'il y a encore place à l'information dans ce domaine.

Dans les entreprises informatisées, nous avons constaté que l'informatique y a eu un effet plutôt positif. En fait, la majorité d'entre elles considèrent l'avènement de l'informatique au sein de leur entreprise comme un succès. Elles affirment même qu'elles ne pourraient plus maintenant fonctionner autrement.

Par ailleurs, il semble que les maisons d'enseignement n'ont pas jusqu'à maintenant été très présentes dans le processus d'informatisation. Ce sont les vendeurs/fournisseurs qui jouent un rôle primordial dans l'implantation des systèmes. Cette situation nous paraît anormale et devrait à notre avis être corrigée.

Il ressort également de notre enquête que les services de formation sont inadéquats. La formation de courte durée, les journées d'étude par exemple, est souvent privilégiée pour

combler le manque de formation et de connaissances en informatique.

En résumé, il semble que la nouvelle technologie n'a pas encore pris son plein envol dans les P.M.E. du Nouveau-Brunswick.